四庫全書

子部

稗編卷五十二

明 唐順之 撰

諸家十 律歷

律歷志 班固

虞書曰乃同律度量衡所以齊遠近立民信也自伏羲畫八卦由數起至黄帝堯舜而大備三代稽古法度章焉周衰官失孔子陳後王之法曰謹權量審法度修廢官舉逸民四方之政行矣漢興北平侯張蒼首律歷事

孝武帝時樂官考正至元始中王莽秉政欲燿名譽徵天下通知鐘律者百餘人使羲和劉歆等典領條奏言之最詳故删其偽辭取正義著于篇一曰備數二曰和聲三曰審度四曰嘉量五曰權衡叅伍以變錯綜其數稽之於古今効之於氣物和之於心耳考之於經傳咸得其實靡不協同數者一十百千萬也所以算數事物順性命之理也書曰先其算命本起於黄鐘之數始於一而三之三三積之歷十二辰之數十有七萬七千一

百四十七而五數備矣其算法用竹徑一分長六寸二百七十一枚而成六觚為一握徑象乾律黃鍾之一而長象坤呂林鍾之長其數以易大衍之數五十其用四十九成陽六爻得周流六虛之象也夫推歷生律制器規圜矩方權重衡平準繩嘉量探賾索隱鉤深致遠莫不用焉度長短者不失豪氂量多少者不失圭撮權輕重者不失黍絫紀於一協於十長於百大於千衍於萬其法在算術宣于天下小學是則職在太史羲和掌之

聲者宫商角徵羽也所以作樂者諧八音蕩滌人之邪意全其正性移風易俗也八音土曰塤匏曰笙皮曰鼓竹曰管絲曰絃石曰磬金曰鐘木曰柷五聲和八音諧而樂成商之為言章也物成熟可章度也角觸也物觸地而出戴芒角也宫中也居中央暢四方唱始施生為四聲綱也徵祉也物盛大而繁祉也羽宇也物聚臧宇覆之也夫聲者中於宫觸於角祉於徵章於商宇於羽故四聲為宫紀也協之五行則角為木五常為仁五事

為貌商為金為義為言徵為火為禮為視羽為水為智為聽宮為土為信為思以君臣民事物言之則宮為君商為臣角為民徵為事羽為物唱和有象故言君臣位事之體也五聲之本生於黃鍾之律九寸為宮或損或益以定商角徵羽九六相生陰陽之應也律十有二陽六為律陰六為呂律以統氣類物一曰黃鍾二曰太蔟三曰姑洗四曰蕤賓五曰夷則六曰無射呂以旅陽宣氣一曰林鍾二曰南呂三曰應鍾四曰大呂五曰夾鍾

六曰中吕有三統之義焉其傳曰黄帝之所作也黄帝使伶倫自大夏之西崑崙之陰取竹之解谷生其竅厚均者斷兩節間而吹之以為黄鍾之宫制十二筩以聽鳳之鳴其雄鳴為六雌鳴亦六比黄鍾之宫而皆可以生之是為律本至治之世天地之氣合以生風天地之風氣正十二律定黄鍾黄者中之色君之服也鍾者種也天之中數五五為聲聲上宫五聲莫大焉地之中數六六為律律有形有色色上黄五色莫盛焉故陽氣施

種於黃泉孳萌萬物為六氣元也以黃色名元氣律者著宮聲也宮以九唱六變動不居周流六虛始於子在十一月大吕吕旅也言陰大旅助黃鍾宣氣而牙物也位於丑在十二月太蔟蔟奏也言陽氣大奏地而達物也位於寅在正月夾鍾言陰夾助太蔟宣四方之氣而出種物也位於夘在二月姑洗洗絜也言陽氣洗物辜絜之也位於辰在三月中吕言微陰始起未成著於其中旅助姑洗宣氣齊物也位於巳在四月㽔賓㽔繼也

賔導也言陽始導陰氣使繼養物也位於午在五月林鍾林君也言陰氣受任助蕤賔君主種物使長大楙盛也位於未在六月夷則則法也言陽氣正法度而使陰氣夷當傷之物也位於申在七月南吕南任也言陰氣旅助夷則任成萬物也位於酉在八月無射射厭也言陽氣究物而使陰氣畢剝落之終而復始無厭已也位於戌在九月應鍾言陰氣應無射該臧萬物而雜陽閡種也位於亥在十月三統者天施地化人事之紀也十

一月乾之初九陽氣伏於地下始著為一萬物萌動鍾於太陰故黄鍾為天統律長九寸九者所以究極中和為萬物元也易曰立天之道曰陰與陽六月坤之初六陰氣受任於太陽繼養化柔萬物生長楙之於未令種剛彊大故林鍾為地統律長六寸六者所以含陽之施楙之於六合之内令剛柔有體也立地之道曰柔與剛乾知大始坤作成物正月乾之九三萬物棣通族出於寅人奉而成之仁以養之義以行之令事物各得其理

寅木也為仁其聲商也為義故太族為人統律長八寸象八卦宓羲氏之所以順天地通神明類萬物之情也立人之道曰仁與義在天成象在地成形后以裁成天地之道輔相天地之宜以左右民此三律之謂矣是為三統其於三正也黄鍾子為天正林鍾未之衝丑為地正太族寅為人正三王正始是以地正適其始紐於陽東北丑位易曰東北喪朋廼終有慶荅應之道也及黄鍾為宫則太族姑洗林鍾南吕皆以正聲應無有忽微

不復與它律為役者同心一統之義也非黃鍾而它律雖當其月自宮者則其和應之律有空積忽微不得其正此黃鍾至尊無與竝也易曰參天兩地而倚數天之數始於一終於二十有五其義紀之以三故置一得三又二十五分之六凡二十五置終天之數得八十一以天地五位之合終於十者乘之為八百一十分應歷一統千五百三十九歲之章數黃鍾之實也繇此之義起十二律之周徑地之數始於二終於三十其義紀之以

兩故置一得二凡三十置終地之數得六十以地中數六乘之為三百六十分當期之日林鍾之實人者繼天順地序氣成物統八卦調八風理八政正八節諧八音舞八佾監八方被八荒以終天地之功故八八六十四其義極天地之變以天地五位之合終於十者乘之為六百四十分以應六十四卦太蔟之實也書曰天功人其代之天兼地人則天故以五位之合乘焉唯天為大唯堯則之之象也地以中數乘者陰道理内在中饋之

象也三統相通故黄鍾林鍾太蔟律長皆全寸而無餘分也天之中數五地之中數六而二者為合六為虛五為聲周流於六虛虛者爻律夫陰陽登降運行列為十二而律呂和矣太極元氣函三為一極中也元始也行於十二辰始動於子參之於丑得三又參之於寅得九又參之於卯得二十七又參之於辰得八十一又參之於巳得二百四十三又參之於午得七百二十九又參之於未得二千一百八十七又參之於申得六千五百

六十一又叅之於酉得萬九千六百八十三又叅之於戌得五萬九千四十九又叅之於亥得十七萬七千一百四十七此陰陽合德氣鍾於子化生萬物者也故孳萌於子紐牙於丑引達於寅冒茆於卯振美於辰已盛於巳咢布於午昧薆於未申堅於申留孰於酉畢入於戌該閡於亥出甲於甲奮軋於乙明炳於丙大盛於丁豐楙於戊理紀於己斂更於庚悉新於辛懐任於壬陳揆於癸故陰陽之施化萬物之終始既類旅於律吕又

經歷於日辰而變化之情可見矣玉衡杓建天之綱也日月初躔星之紀也綱紀之交以原始造設合樂用焉律呂唱和以育生成化歌奏用焉指顧取象然後陰陽萬物靡不條鬯該成故以成之數忖該之積如法為一寸則黄鍾之長也參分損一下生林鍾參分林鍾益一上生太蔟參分太蔟損一下生南呂參分南呂益一上生姑洗參分姑洗損一下生應鍾參分應鍾益一上生蕤賓參分蕤賓損一下生大呂參分大呂益一上生夷

則參分夷則損一下生夾鍾參分夾鍾益一上生無射參分無射損一下生中呂陰陽相生自黄鍾始而左旋八八為伍其法皆用銅職在太樂太常掌之

度者分寸尺丈引也所以度長短也本起黄鍾之長以子穀秬黍中者一黍之廣度之九十分黄鍾之長一為一分十分為寸十寸為尺十尺為丈十丈為引而五度審矣其法用銅高一寸廣二寸長一丈而分寸尺丈存焉用竹為引高一分廣六分長十丈其方法矩高廣之

數陰陽之象也分者自三微而成著可分別也寸者忖也尺者蒦也丈者張也引者信也夫度者別於分忖於寸蒦於尺張於丈信於引引者信天下也職在內官廷尉掌之

量者龠合升斗斛也所以量多少也本起於黃鍾之龠用度數審其容以子穀秬黍中者千有二百實其龠以井水準其槩合龠為合十合為升十升為斗十斗為斛而五量嘉矣其法用銅方尺而圜其外旁有庣焉其上

為斛其下為斗左耳為升右耳為合龠其狀似爵以縻爵祿上三下二參天兩地圜而函方左一右二陰陽之象也其圜象規其重二鈞備器物之數合萬有一千五百二十聲中黄鍾始於黄鍾而反覆焉君制器之象也龠者黄鍾律之實也躍微動氣而生物也合者合龠之量也升者登合之量也斗者聚升之量也斛者角斗平多少之量也夫量者躍於龠合於合登於升聚於斗角於斛也職在太倉大司農掌之

衡權者衡平也權重也衡所以任權而均物平輕重也其道如底以見準之正繩之直左旋見規右折見矩其在天也佐助旋機斟酌建指以齊七政故曰玉衡論語云立則見其參於前也在輿則見其倚於衡也又曰齊之以禮此衡在前居南方之義也權者銖兩斤鈞石也所以稱物平施知輕重也本起於黄鍾之重一龠容千二百黍重十二銖兩之為兩二十四銖為兩十六兩為斤三十斤為鈞四鈞為石忖為十八易十有八變之象

也五權之制以義立之以物鈞之其餘小大之差以輕重爲宜圜而環之令之肉倍好者周旋無端終而復始無窮已也銖者物繇忽微始至於成著可殊異也兩者兩黄鍾律之重也二十四銖而成兩者二十四氣之象也斤者明也三百八十四銖易二篇之爻陰陽變動之象也十六兩成斤者四時乘四方之象也鈞者均也陽施其氣陰化其物皆得其成就平均也權與物均重萬一千五百二十銖當萬物之象也四百八十兩者六旬

行八節之象也三十斤成鈞者一月之象也石者大也
權之大者也始於銖兩於兩明於斤均於鈞終於石物
終石大也四鈞為石者四時之象也重百二十斤者十
二月之象也終於十二辰而復於子黄鍾之象也千九
百二十兩者陰陽之數也三百八十四爻五行之象也
四萬六千八十銖者萬一千五百二十物歷四時之象
也而歲功成就五權謹矣權與物均而生衡衡運生規
規圜生矩矩方生繩繩直生準準正則平衡而鈞權矣

是為五則規者所以規圜器械令得其類也矩者所以矩方器械令不失其形也規矩相須陰陽位序圜方乃成準者所以揆平取正也繩者上下端直經緯四通也準繩連體衡權合德百工繇焉以定法式輔弼執玉以翼天子詩云尹氏太師秉國之鈞四方是維天子是毗俾民不迷咸有五象其義一也以陰陽言之太陰者北方北伏也陽氣伏於下於時為冬冬終也物終臧乃可稱水潤下知者謀謀者重故為權也太陽者南方南任

也陽氣任養物於時為夏夏假也物假大乃宣平火炎上禮者齊齊者平故為衡也少陰者西方西遷也陰氣遷落物於時為秋秋𥺌也物𥺌斂乃成熟金從革改更也義者成成者方故為矩也少陽者東方東動也陽氣動物於時為春春蠢也物蠢生迺動運木曲直仁者生生者圜故為規也中央者陰陽之内四方之中經緯通達迺能端直於時為四季土稼穡蕃息信者誠誠者直故為繩也五則揆物有輕重圜方平直陰陽之義四方

四時之體五常五行之象厥法有品各順其方而應其行職在大行鴻臚掌之書曰予欲聞六律五聲八音七始詠以出内五言女聽予者帝舜也言以律呂和五聲施之八音合之成樂七者天地四時人之始也順以歌詠五常之言聽之則順乎天地序乎四時應人倫本陰陽原情性風之以德感之以樂莫不同乎一唯聖人為能同天下之意故帝舜欲聞之也今廣延羣儒博謀講道修明舊典同律審度嘉量平衡鈞權正準直繩立于

五則備數和聲以利兆民貞天下於一同海内之歸凡律度量衡用銅者名自名也所以同天下齊風俗也銅為物之至精不為燥溼寒暑變其節不為風雨暴露改其形介然有常有似於士君子之行是以用銅也用竹為引者事之宜也歷數之起上矣傳述顓頊命南正重司天北正黎司地其後三苗亂德二官咸廢而閏餘乖次孟陬殄滅攝提失方堯復育重黎之後使纂其業故書曰迺命羲和欽若昊天歷象日月星辰敬授民時歲

三百有六旬有六日以閏月定四時成歲允釐百官衆功皆美其後以授舜曰咨爾舜天之歷數在爾躬舜亦以命禹至周武王訪箕子箕子言大法九章而五紀明歷法故自殷周皆創業改制咸正歷紀服色從之順其時氣以應天道三代既没五伯之末史官喪紀疇人子弟分散或在夷狄故其所記有黄帝顓頊夏殷周及魯歷戰國擾攘秦兼天下未皇暇也亦頗推五勝而自以為獲水德乃以十月為正色尚黒漢興方綱紀大基庶

事草創襲秦正朔以北平侯張蒼言用顓頊歷比於六
歷疏闊中最為微近然正朔服色未覩其真而朔晦月
見弦望滿虧多非是至武帝元封七年漢興百二歲矣
大中大夫公孫卿壺遂太史令司馬遷等言歷紀壊廢
宜改正朔是時御史大夫兒寛明經術上迺詔寛曰與
博士共議今宜何以為正朔服色何上寛與博士賜等
議皆曰帝王必改正朔易服色所以明受命於天也創
業變改制不相復推傳序文則今夏時也臣等問學褊

陋不能明陛下躬聖發憤昭配天地臣愚以為三統之制後聖復前聖者二代在前也今二代之統絶而不序矣唯陛下發聖德宣考天地四時之極則順陰陽以定大明之制為萬世則於是迺詔御史曰迺者有司言歴未定廣延宣問以考星度未能讎也蓋聞古者黄帝合而不死名察發斂定清濁起五部建氣物分數然則上矣書缺樂弛朕甚難之依違以惟未能修明其以七年為元年遂詔卿遂遷與侍郎尊大典星射姓等議造漢

歴廼定東西立晷儀下漏刻以追二十八宿相距於四方舉終以定朔晦分至躔離弦望廼以前歴上元泰初四千六百一十七歲至於元封七年復得閼逢攝提格之歲中冬十一月甲子朔旦冬至日月在建星太歲在子巳得太初本星度新正姓等奏不能為算願募治歴者更造密度各自增減以造漢太初歴廼選治歴鄧平及長樂司馬可酒泉候宜君侍郎尊及與民間治歴者凡二十餘人方士唐都巴郡落下閎與焉都分天部而

閎運算轉歷其法以律起歷曰律容一龠積八十一寸則一日之分也與長相終律長九寸百七十一分而終復三復而得甲子夫律陰陽九六爻象所從出也故黄鍾紀元氣之謂律律法也莫不取法焉與鄧平所治同於是皆觀新星度日月行更以算推如閎平法法一月之日二十九日八十一分日之四十三先藉半日名曰陽歷不藉名曰陰歷所謂陽歷者先朔月生陰歷者朔而後月迺生平曰陽歷朔皆先旦月生以朝諸侯王羣

臣便迺詔遷用鄧平所造八十一分律歷罷廢尤疏遠者十七家復使校歷律昬明宦者淳于陵渠復覆太初歷晦朔弦望皆最密日月如合璧五星如連珠陵渠奏狀遂用鄧平歷以平為太史丞後二十七年元鳳三年太史令張壽王上書言歷者天地之大紀上帝所為傳黃帝調律歷漢元年以來用之今陰陽不調宜更歷之過也詔下主歷使者鮮于妄人詰問壽王不服妄人請與治歷大司農中丞麻光等二十餘人雜候日月晦朔

弦望八節二十四氣鈎校諸歷用狀奏可詔與丞相御史大將軍右將軍史各一人雜候上林清臺課諸歷疏容凡十一家以元鳳三年十一月朔旦冬至盡五年十二月各有第壽王課疏遠案漢元年不用黃帝調歷壽王非漢歷逆天道非所宜言大不敬有詔勿劾復候盡六年太初歷第一即墨徐萬且長安徐禹治太初歷亦第一壽王及待詔李信治黃帝調歷課皆疏闊又言黃帝至元鳳三年六千餘歲丞相屬寶長安單安國安陵

栝育治終始言黄帝以來三千六百二十九歲不與壽王合壽王又移帝王錄舜禹年歲不合人年壽王言化益為天子代禹驪山女亦為天子在殷周閒皆不合經術壽王歷迺太史官殷歷也壽王猥曰安得五家歷又妄言太初歷虧四分日之三去小餘七百五分以故陰陽不調謂之亂世劾壽王吏八百石古之大夫服儒衣誦不詳之辭作妖言欲亂制度不道奏可壽王候課比三年下終不服再劾死更赦勿劾遂不更言誹謗益甚

竟以下吏故歷本之驗在於天自漢歷初起盡元鳳六年三十六歲而是非堅定至孝成世劉向總六歷列是非作五紀論向子歆究其微眇作三統歷及譜以說春秋推法密要故述焉夫歷春秋者天時也列人事而因以天時傳曰民受天地之中以生所謂命也是故有禮誼動作威儀之則以定命也能者養以之福不能者敗以取禍故列十二公二百四十二年之事以陰陽之中制其禮故春為陽中萬物以生秋為陰中萬物以成是

以事舉其中禮取其和歷數以閏正天地之中以作事厚生皆所以定命也易金火相革之卦曰湯武革命順乎天而應乎人又曰治歷明時所以和人道也周道既衰幽王既喪天子不能班朔魯歷不正以閏餘一之歲為蔀首故春秋刺十一月乙亥朔日有食之於是辰在申而司歷以為在建戌史書建亥哀十二年亦以建申流火之月為建亥而怪蟄蟲之不伏也自文公閏月不告朔至此百有餘年莫能正歷數故子貢欲去其餼羊

孔子愛其禮而著其法於春秋經曰冬十月朔日有食之傳曰不書日官失之也天子有日官諸侯有日御日官居卿以底日禮也日御不失日以授百官於朝言告朔也元典厯始曰元傳曰元善之長也共養三德為善又曰元體之長也合三體而為之原故曰元於春三月每月書王元之三統也三統合於一元故因元一而九三之以為法十一三之以為實實如法得一黄鍾初九律之首陽之變也因而六之以九為法得林鍾初六呂

之首陰之變也皆參天兩地之法也上生六而倍之下生六而損之皆以九為法九六陰陽夫婦子母之道也律娶妻而呂生子天地之情也六律六呂而十二辰立矣五聲清濁而十日行矣傳曰天六地五數之常也天有六氣降生五味夫五六者天地之中合而民所受以生也故日有六甲辰有五子十一而天地之道畢言終而復始太極中央元氣故為黃鍾其實一龠以其長自乘故八十一為日法所以生權衡度量禮樂之所繇出

也經元一以統始易太極之首也春秋二以目歲易兩儀之中也於春每月書王易三極之統也於四時雖亡事必書時月易四象之節也時月以建分至啓閉之分易八卦之位也象事成敗易吉凶之効也朝聘會盟易大業之本也故易與春秋天人之道也傳曰龜象也筮數也物生而後有象象而後有滋滋而後有數是故元始有象一也春秋二也三統三也四時四也合而為十成五體以五乘十大衍之數也而道據其一其餘四十

九所當用也故蓍以為數以象兩兩之又以象三三之又以象四四之又歸奇象閏十九及所據一加之因以再扐兩之是為月法之實如日法得一則一月之日數也而三辰之會交矣是以能生吉凶故易曰天一地二天三地四天五地六天七地八天九地十天數五地數五五位相得而各有合天數二十有五地數三十凡天地之數五十有五此所以成變化而行鬼神也并終數為十九易窮則變故為閏法參天九兩地十是為會數

參天數二十五兩地數三十是為朔望之會以會數乘之則周於朔旦冬至是為會月九會而復元黄鍾初九之數也經於四時雖亡事必書時月時所以記啓閉也月所以記分至也啓閉者節也分至者中也節不必在其月故時中必在正數之月故傳曰先王之正時也履端於始舉正於中歸餘於終履端於始序則不愆舉正於中民則不惑歸餘於終事則不誖此聖王之重閏也以五位乘會數而朔旦冬至是為章月四分月法以其

一乘章月是為中法參閏法為周至以乘月法以減中法而約之則六扐之數為一月之閏法其餘七分此中朔相求之術也朔不得中是為閏月言陰陽雖交不得中不生故日法乘閏法是為統歲三統是為元歲元歲之閏陰陽災三統閏法易九戹曰初入元百六陽九次三百七十四陰九次四百八十陽九次七百二十陰七次七百二十陽七次六百陰五次六百陽五次四百八十陰三次四百八十陽三凡四千六百一十七歲與一

元終經歲四千五百六十災歲五十七是以春秋曰舉正於中又曰閏月不告朔非禮也閏以正時時以作事事以厚生生民之道於是乎在矣不告閏朔棄時正也何以為民故魯僖五年春王正月辛亥朔日南至公既視朔遂登觀臺以望而書禮也凡分至啓閉必書雲物為備故也至昭二十年二月己丑日南至失閏至在非其月梓慎望氛氣而弗正不履端於始也故傳不曰冬至而曰日南至極於牽牛之初日中之時景最長以此

知其南至也斗綱之端連貫營室織女之紀指牽牛之初以紀日月故曰星紀五星起其初日月起其中凡十二次日至其初為節至其中斗建下為十二辰視其建而知其次故曰制禮上物不過十二天之大數也經曰春王正月傳曰周正月火出於夏為三月商為四月周為五月夏數得天得四時之正也三代各據一統明三統常合而迭為首登降三統之首周還五行之道也故三五相包而生天統之正始施於子半日萌色赤地統

受之於丑初日肇化而黄至丑半日牙化而白人統受之於寅初日孽成而黒至寅半日生成而青天施復於子地化自丑畢於辰人生自寅成於申故歴數三統天以甲子地以甲辰人以甲申孟仲季迭用事為統首三微之統既著而五行自青始其序亦如之五行與三統相錯傳曰天有三辰地有五行然則三統五星可知也易曰叅互以變錯綜其數通其變遂成天地之文極其數遂定天下之象太極運三辰五星於上而元氣轉三

統五行於下其於人皇極統三德五事故三辰之合於三統也日合於天統月合於地統斗合於人統五星之合於五行水合於辰星火合於熒惑金合於太白木合於歲星土合於填星三辰五星而相經緯也天以一生水地以二生火天以三生木地以四生金天以五生土五勝相乘以生小周以乘乾坤之策而成大周陰陽比類交錯相成故九六之變登降於六體三微而成著三著而成象二象十有八變而成卦四營而成易為七十

二參三統兩四時相乘之數也參之則得乾之策兩之則得坤之策以陽九九之為六百四十八以陰六六之為四百三十二凡一千八十陰陽各一卦之微算策也八之為八千六百四十而八卦小成引而信之又八之為六萬九千一百二十天地再之為十三萬八千二百四十然後大成五星會終觸類而長之以乘章歲為二百六十二萬六千五百六十而與日月會三會為七百八十七萬九千六百八十而與三統會三統二千三百

六十三萬九千四百四十而復於太極上元九章歲而六之為法太極上元為實實如法得一陰一陽各萬一千五百二十當萬物氣體之數天下之能事畢矣

測極議

沈括 後同

天文家有渾儀測天之器設于崇臺以候垂象者則古璣衡是也渾象符天之器以水激之或以水銀轉之置于密室與天行相符張衡陸績所為及開元中置於武成殿者皆此器也皇祐中禮部試璣衡正天文之器賦

舉人皆雜用渾象事試官亦自不曉第為髙等漢以前皆以北辰居天中故謂之極星自祖暅以璣衡考驗天極不動處乃在極星之末猶一度有餘熈寧中予受詔典領歷官雜考星歴以璣衡求極星初夜在窺管中少時復出以此知窺管小不能容極星遊轉乃稍稍展窺管候之凡歴三月極星方遊於窺管之内常見不隱然後知天極不動處逺極星猶三度有餘每極星入窺管别畫為一圖圖為一圓規乃畫極星于規中具初夜中

夜後夜所見各圖之凡為二百餘圖極星方常循圓規之内夜夜不差予於熙寧歷奏議中敘之甚詳

晷漏議

古今言刻漏者數十家悉皆踈謬歷家言晷漏者自顓帝歷至今見於世謂之大歷者凡二十五家其步漏之術皆未合天度予占天候景以至驗于儀象考數下漏凡十餘年方粗見真數成書四卷謂之熙寧晷漏皆非襲蹈前人之跡其間二事尤微一者下漏家常患冬月

水漩夏月水利以為水性如此又疑冰澌所壅萬方理之終不應法予以理求之冬至日行速天運已朞而日已過表故百刻而有餘夏至日行遲天運未朞而日已至表故不及百刻既得此數然後覆求晷景漏刻莫不脗合此古人之所未知也二者日之盈縮其消長以漸無一日頓殊之理歷法皆以一日之氣短長之中者播為刻分累損益氣初日衰每日消長常同至交一氣則頓易刻衰故黄道有觚而不圓縱有强為數以步之者

亦非乗理用算而多形數相詭大凡物有定形形有真數方圓端斜定形也乗除相盪無所附益泯然㝠會者真數也其術可以心得不可以言喻黄道環天正圓圓之為體循之則其妥至均不均不能中規衡絶之則有舒有數無舒數則不能成妥以圓法相盪而得衰則衰無不均以妥法相盪而得差則差有疎數相因以求從相消以求負從負相入會一術以御日行以言其變則杪刻之間消長未嘗同以言其齊則止用一衰循環無

端始終如貫不能議其隙此圓法之微古之言算者有所未知也以日衰生日積及生日衰終始相求迭為賔主順循之以索日變衡別之求去極之度合散無跡泯如運規非深知造算之理者不能與其微也其詳具予奏議藏在史官及予所著熈寧晷漏四卷之中

三儀議

熈寧七年七月沈括上渾儀浮漏景表三儀渾儀議曰五星之行有疾舒日月之交有見匿求其次舍經劘之

會其法一寓於日冬至之日日之端南者也日行周天而復集于表銳凡三百六十有五日四分日之幾一而謂之歲周天之體日別之謂之度度之離其數有二日行則舒則疾會而均別之曰赤道之度日行自南而北升降四十有八度而迤別之曰黄道之度度不可見其可見者星也日月五星之所由有星焉當度之畫者凡二十有八而謂之舍舍所以絜度度所以生數也度在天者也為之璣衡則度在器度在器則日月五星可摶

乎器中而天無所豫也天無所豫則在天者不為難知也自漢以前為歴者必有璣衡以自驗迹其後雖有璣衡而不為歴作為歴者亦不復以器自考氣朔星緯皆莫能知其必當之數至唐僧一行改大衍歴法始復用渾儀參實故其術所得比諸家為多臣嘗歴考古今儀象之法虞書所謂璿璣玉衡唯鄭康成粗記其法至洛下閎製圓儀賈逵又加黄道其詳皆不存于書其後張衡為銅儀於密室中以水轉之蓋所謂渾象非古之璣

衡也吳孫氏時王蕃陸績皆嘗為儀及象其說以謂舊以二分為一度而患星辰稠槩張衡改用四分而復推重難運故蕃以三分為度周丈有九寸五分寸之三而具黄赤道焉績之說以天形如鳥卵小橢而黄赤道短長相害不能應法至劉曜時南陽孔定製銅儀有雙規規正距子午以象天有横規判儀之中以象地特規斜絡天腹以候赤道南北直幹以法二極其中乃為游規窺管劉曜太史令晁崇斛蘭皆嘗為鐵儀其規有六四

常定以象地一象赤道其二象二極乃是定所謂雙規者也其制與定法大同唯南北柱曲抱雙規下有縱衡水平以銀錯星度小變舊法而皆不言有黃道疑其失傳也唐李淳風為圓儀三重其外曰六合有天經雙規金渾緯規金常規次曰三辰轉於六合之内圓徑八尺有璿璣規月游規所謂璿璣者黃赤道屬焉又次曰四游南北為天樞中為游筩可以升降游轉別為月道傍列二百四十九交以携月游一行以為難用而其法亦

亡其後率府兵曹梁令瓚更以木為游儀因淳風之法而稍附新意詔與一行雜校得失改鑄銅儀古今稱其詳確至道中初鑄渾天儀于司天監多因斛蘭晁崇之法皇祐中改鑄銅儀于天文院姑用令瓚一行之論而去取交有失得臣今輯古今之説以求數象有不合者十有三事其一舊説以謂今中國於地為東南當令西北望極星置天極不當中北又曰天常傾西北極星不得居中臣謂以中國規觀之天常北倚可也謂極星偏

西則不然所謂東西南北者何從而得之豈不以日之所出者為東日之所入者為西乎臣觀古之候天者自安南都護府至浚儀太岳臺纔六千里而北極之差凡十五度稍北不已庸詎知極星之不直人上也臣嘗讀黄帝素書立於午而面子立於子而面午至於自卯而望酉自酉而望卯皆曰北面立於卯而負酉立於酉而負卯至于自午而望南自子而望北則皆曰南面臣始不諭其理逮今思之乃當以天中為北也常以天中為

北則蓋以極星常居天中也素問尤為善言天者今南北纔五百里則北極輒差一度以上而東西南北數千里間日分之時候之日未嘗不出于卯半而入於酉半則又知天樞既中則日之所出者定為東日之所入者定為西天樞則常為北無疑矣以衡窺之日分之時以渾儀抵極星以候日之出沒則常在卯酉之半少北此殆放乎四海而同者何從而知中國之為東南也彼徒見中國東南皆際海而為是說也臣以為極星之果中

果非中皆無足論者彼北極之出地六千里之間所差者已如是又安知其茫昧幾千萬里之外邪今直當據建邦之地人目之所及者裁以為法不足為法者宜置而勿議可也其二曰紘平設以象地體今渾儀置于崇臺之上下瞰日月之所出則紘不與地際相當者臣詳此說雖粗有理然天地之廣大不為一臺之高下有所推遷蓋渾儀考天地之體有實數有準數所謂實者此數即彼數也此移赤彼亦移赤之謂也所謂準者以此

準彼此之一分則準彼之幾千里之謂也今臺之下高乃所謂實數一臺之高不過數丈彼之所差者亦不過此天地之大豈數丈足累其高下若衡之低昂則所謂準數者也衡移一分則彼不知其幾千里則衡之低昂當審而臺之高下非所當䘏也其三曰月行之道過交則入黄道六度而稍却復交則出於黄道之南亦如之月行周于黄道如繩之繞木故月交而行日之陰則日為之虧入蝕法而不虧者行日之陽也每月退交二百

四十九周有奇然後復會今月道既不能環繞黃道又退交之漸當每日差池今必候月終而頓移亦終不能符會天度當省去月環其候月之出入專以歴法步之其四衡上下二端皆徑一度有半用日之徑也若衡端不能全容日月之體則無由審日月定次欲日月正滿上衡之端不可動移此其所以用一度有半為法也下端亦一度有半則不然若人目迫下端之東以窺上端之西則差幾三度凡求星之法必令所求之星正當穿

之中心令兩端既等則人目游動無因知其正中今以鈎股法求之下徑三分上徑一度有半則兩竅相覆大小略等人目不揺則所察自正其五前世皆以極星為天中自祖暅以璣衡窺考天極不動處乃去極星之末猶一度有餘今銅儀天樞内徑一度有半乃謬以衡端之度為率若璣衡端平則極星常游天樞之外璣衡小偏則極星乍出乍入令瓚舊法天樞乃徑二度有半蓋欲使極星游于樞中也臣考驗極星更三月而後知天

中不動處遠極星乃三度有餘則祖暅窺考猶為未審今當為天樞徑七度使人目切南樞望之星正循北極樞裏周常見不隱天體方正其六令瓚以辰刻十干八卦皆刻於紘然紘平正而黄道斜運當子午之間則日徑度而道促卯酉之際則日迤行而道舒如此辰刻不能無謬新銅儀則移刻於緯四游均平辰刻不失然令瓚天中單環直中國人頂之上而新銅儀緯斜絡南北極之中與赤道相直舊法設之無用新儀移之為是然

當側窺如車輪之牙而不當衡規如鼓陶其旁迫狹難賦辰刻而又蔽映星度其七司天銅儀黃赤道與紘合鑄不可轉移雖與天運不符至于窺測之時先以距度星考定三辰所舍復運游儀抵本宿度乃求出入黃道與去極度所得無以異於令璣之術其法本於晁崇斛蘭之舊制雖不甚精緻而頗為簡易李淳風嘗謂斛蘭所作鐵儀赤道不動乃如膠柱以考月行差或至十七度少不減十度此正謂直以赤道候月行其差如此今

黄赤道度再運游儀抵所舍宿度求之而月行則以月歴每日去極度算率之不可謂之膠也新法定宿而變黄道此定黄道而變宿但可賦三百六十五度而不能具餘分此其為略也其八令瓚舊法黄道設於月道之上赤道又次月道而璣最處其下每月移交則黄赤道輒變今當省去月道徙璣於赤道之上而黄道居赤道之下則二道與衡端相迫而星度易審其九舊法規環一面刻周天度一面加銀丁所以施銀丁者夜候天晦

不可目察則以手切之也古之人以璿爲之璿者珠之屬也今司天監三辰儀設齒于環背不與橫簫會當移列兩旁以便參察其十舊法重璣皆廣四寸厚四分其他規軸椎重樸拙不可旋運今小損其制使之輕利其十一古之人知黃道歲易不知赤道之因變也黃道之度與赤道之度相偶者也黃道徙而西則赤道不得獨膠今當變赤道與黃道同法其十二舊法黃赤道平設正當天度掩蔽人目不可占察其後乃别加鑽孔尤爲

拙謬今當側置少偏使天度出北際之外自不淩敝其十三舊法地紘正絡天經之半凡候三辰出入則地際正為地紘所伏今當徙紘稍下使地際與紘之上際相直候三辰伏見專以紘際為率自當默與天合又言渾儀製器渾儀之為器其屬有二相因為用其在外者曰體以立四方上下之定位其次曰象以法天之運行常與天隨其在内璣衡璣以察緯衡以察經求天地端極三明匿見者體為之用察黄道降陟辰刻運徙者象為

之用四方上下無所不屬者璣衡為之用體之為器為圓規者四其規之别一曰經經之規二竝峙正抵子午若車輪之植二規相距四寸夾規為齒以别去極之度北極出絃之上三十有四度十分度之八強南極下絃亦如之對衡二釭聯二規以為一釭中容樞二曰緯緯之規一與經交於二極之中若車輪之倚南北距極皆九十一度強夾規為齒以别周天之度三曰絃絃之規一上際當經之半若車輪之仆以考地際周賦十二辰

以定八方紘之下有趺從一衡一刻溝受水以為平中溝為地以受注水四末建趺為升龍四以負紘凡渾儀之屬皆屬焉龍吭為綱維之四揵以為固象以為器為圓規者四其規之别一曰璣璣之規二竝峙相距如經之度夾規為齒對衡二釭釭中容樞皆如經之率設之亦如經其異者經膠而璣可旋二曰赤道赤道之規一刻璣十分寸之三以銜赤道赤道設之如緯其異者緯膠於經而赤道銜於璣有時而移度穿一竅以移歲差

三曰黄道黄道之規一刻赤道十分寸之二以衡黄道其南出赤道之北際二十有四度其北入赤道亦如之交於奎角度穿一竅以銅編屬於赤道歲差盈度則升赤道徙而西黄赤道夾規為齒以别均迤之度璣衡之為器為圓規一曰璣對峙相距如象璣之度夾規為齒皆如象璣其異者象璣對衡二釭而璣對衡二樞貫于象璣天經之釭中三物相重而不相膠為間十分寸之三無使相切所以利旋也為横簫二兩端夾樞屬于璣

其中挾衡為横一棲於横簫之間中衡為轄以貫横簫兩末入于璣之鎼而可旋璣可以左右以察四方之祥衡可以低昂以察上下之祥浮漏儀曰播水之壺三而受水之壺一曰求壺廢壺方中皆圓尺有八寸尺有四寸五分以深其食二斛為積分四百六十六萬六千四百六十日複壺如求壺之度中離以為二元一斛介八斗而中有達曰建壺方尺植三尺有五寸其食斛有半求壺之水複壺之所求也壺盈則水馳壺虚則水凝複

壺之脇為枝渠以為水節求壺進水暴則流怒以摇複壺又折以為介復為枝渠達其濫溢枝渠之委所謂廢壺也以受廢水三壺皆所以播水為水制也自複壺之介以玉權釃于建壺建壺所以受水為刻者也建壺夕一易箭則發土室以瀉之求複建壺之泄皆欲迫下水所趣也玉權下水之槩寸矯而上之然後發則水撓而不躁也複壺之達半求壺之注玉權半複壺之達枝渠博皆分高如其博平方如砥以為水槩壺皆為之羃無

使穢遊則水道不慧求壺之羃龍紐以其出水不窮也複壺士紐士所以生法者複壺制法之器也廢壺鯢紐止水之瀋鯢所伏也銅史令刻執漏政也冬設煴燎以澤凝也注水以龍噣直頸附于壺體直則易浚附于壺體則難敗複壺玉為之喙銜于龍噣謂之權所以權其盈虛也建壺之執窒旗金而彌之以重帛窒則不吐也管之善利者水所溲也非玉則不能堅良以久權之所出高則源輕源輕則其委不悍而溲物不利箭不效于

璣衡則易權洗箭而改晝覆以璣衡謂之常不弊之術今之下漏者始嘗甚密久復先大者管泐也管泐而器皆弊者無權也弊而不可復壽者術固也察日之晷以璣衡而制箭以日之晷跡一刻之度以賦餘刻刻有不均者建壺有眚也贅者磨之創者補之百刻一度其壺乃善晝夜已復而箭有餘才者權鄙也晝夜未復而壺吐者權沃也如是則調其權此制器之法也下漏必用甘泉惡其垽之為壺眚也必用一源泉之冽者權之而

重重則敏於行而為箭之情慓泉之鹵者權之而輕輕則椎於行而為箭之情鶩一井不可他汲數汲則泉濁陳水不可再注再注則行利此下漏之法也箭一如建壺之長廣寸有五分三分去二以為之厚其陽為百刻為十二辰博牘二十有一如箭之長廣五分去半以為之後陽為五更為二十有五籌陰刻消長之衰三分箭之廣其中刻契以容牘夜算差一刻則因箭而易牘鎔匏箭舟也其虛五升重一鎰有半鍛而赤柔者金之美

者也然後清而不墨墨者其久必蝕銀之有銅則墨銅之有錫則屑特銅久滑則腹敗而飲皆工之所不材也景表儀曰步景之法惟定南北為難古法置槷為規識日出之景與日入之景晝參諸日中之景夜考之極星極星不當天中而候景之法取晨夕景之最長者規之兩表相去中折以參驗最短之景為日中然測景之地百里之間地之高下東西不能無偏其間又有邑屋山林之蔽倘在人目之外則與濁氣相雜莫能知其所蔽

而濁氣又繫其日之明晦風雨人間煙氣塵坌變作不常臣在本局候景入濁出濁之節日日不同此又不足以考見出没之實則晨夕景之短長未能得其極數參考舊聞别立新術候景之表二其崇八尺博三寸三分殺一以為厚者圭首剡其南使鋭偏其趺方厚各二尺環趺刻渠受水以為準以銅為之表四方志墨以為中刻之緌四繩垂以銅丸各當一方之墨先約定四方以三表南北相重令趺相切表别相去一尺各使端直四

繩皆附墨三表相去左右上下以度量之令相重如一自日初出則量西景三表相去之度又量三表之端景之所至各别記之至日欲入候東景亦如之長短同相去之疎密又同則以東西景端隨表景規之半折以求最短之景五者皆合則半折最短之景為北表南墨之下為南東西景端為東西五候一有不合未足以為正既得四方則惟設一表方首表下為石席以水平之植表于席之南端席廣三尺長如九服冬至之景自表趺

刻以為分分積為寸寸積為尺為密室以棲表當極為霤以下午景使當表端副表并趺崇四寸趺博二寸厚五分方首剡其南以銅為之凡景表景薄不可辨即以小表副之則景墨而易度

晷影　章俊卿 後同

今著黃道南北至去赤道各二十四度以驗日晷之短長疏曰後漢志載張衡渾儀赤道橫帶天之腹黃道斜帶其腹去赤道表裏各二十四度晉志載葛洪渾天儀

注赤道帶天之紘黄道出入赤道極遠者去赤道二十四度唐志載一行黄道儀云赤道帶天之中以分列宿之度黄道斜運以明日月之行五代司天考載王朴曰赤道者天之紘帶也其勢圜而平紀宿度之常數焉黄道者日軌也其半在赤道内半在赤道外去極二十四度此所以著黄道南北至去赤道各二十四度也日晷短長之説漢志曰日近極故晷短日遠極故晷長日去極遠近難知要以晷景晷景者所以知日之南北也按

周禮大司徒以土圭之法測土深日至之景尺有五寸謂之地中先儒皆謂地中今陽城是也立八尺之表日永景尺五寸日短景丈三尺其鄭康成注及考靈曜周髀靈憲王蕃陸績諸書竝云日景於地千里而差一寸隋志載宋元嘉十九年遣使往交州測景夏至日影出表南三寸三分何承天計陽城去交州路當萬里而影差一尺八寸二分是六百里而差一寸也唐太史議曰交州去洛九千里蓋山川回折使之然以表考其弦當

五千里開元十二年遣使天下候影太史監南宫説擇河南平地設水準繩墨植表以引度之大率五百二十六里晷差二寸餘南候林邑冬至晷六尺九寸夏至在表南五寸七分北候鐵勒夏至晷四尺二寸三分冬至晷二丈九尺二寸六分計陽城南距林邑徑六千一百一十二里五月日在天頂北六度北距鐵勒與林邑正等則五月日在天頂南二十七度四分舊説千里而差一度踈矣然則日晷短長之説不必以尺寸為較大約

測其晷極長則知日南至測其晷極短則知日北至如斯而已矣

宿度

著赤道帶天之腹書二十八舍以分周天之度而昏旦之中星定矣疏曰二十八舍者二十八宿之度數也以日月五星之所次舍故諸志亦曰二十八舍也東漢志載永元太史黄道銅儀以角為十三度亢十氐十六房五心五尾十八箕十斗二十四四分度之一牽牛七須

女十一虛十危十六營室十八東壁十奎十七婁十二胃十五昴十一畢十六觜三參八東井三十輿鬼四柳十四星七張十七翼十九軫十九唐志一行大衍歷南斗二十六牛八婺女十二虛十太危十七營室十六東壁九奎十六婁十二胃十四昴十一畢十七觜觿一參十東井三十三輿鬼三柳十五星七張十八翼十八軫十七角十二亢九氐十五房五心五尾十八箕十一為赤道度其畢觜觿參輿鬼四宿度數與古不同舊經角

距星去北極九十一度亢八十九度氐九十四度南斗百一十六度牛百六度虛百四度危九十七度營室八十五度東壁八十六度奎七十六度婁八十度胃昴七十四度畢七十八度觜觿八十四度參九十四度東井七十度輿鬼六十八度柳七十七度七星九十一度張九十七度翼九十七度軫九十八度一行大衍歴角距星去北極九十三度半亢九十一度半氐九十八度房百一十度半心百一十度尾百二十四度箕百二十度

南斗百一十九度牽牛百四度須女百一度虛百一度危九十七度營室八十三度東壁八十四度奎七十三度婁七十七度胃昴畢七十六度觜觿八十二度參九十三度東井六十八度輿鬼六十八度柳八十度半七星九十三度半張百度翼百三度軫百度今用一行大衍更定度數較之於古尤為精矣此所以著赤道帶天之腹書二十八舍以分周天之度也定昏旦之中星其法尤詳

論二十八宿度數多少　沈括

予編校昭文書時預詳定渾天儀官長問予二十八宿多者三十三度少者止一度如此不均何也予對曰天事本無度推歷者無以寓其數乃以日所行分天為三百六十五度有奇日平行三百六十五日有餘而一朞天故以一日為一度也既分之必有物記之然後可以窺數於是以當度之星記之循黄道日之所行一朞當者止二十八宿星而已度如傘撩當度謂正當傘撩上者故車蓋二十八弓以象二十八宿則予渾儀奏議所謂度不可見可見者星也日月五

星之所由有星焉當度之畫者凡二十有八謂之舍舍所以繫度度所以生數也今所謂距度星者是也非不欲均也黃道所由當度之星止有此而已

歲差黃道　章俊卿後同

赤道天度也黃道日度也皆以二十八宿分配焉班志二十八宿之度本劉歆歷譜惟南斗東井之度多觜觿與鬼之度少蓋觜二度鬼四度斗二十六度井三十三度也唐一行赤道之度其井斗之度與漢志同惟觜觿一度

輿鬼三度各減於一度耳至於黄道之度則南斗二十三度半東井三十度已與赤道之度不同較之范志所載黄道銅儀斗減二度為二十四度井減三度為三十度大略相同是知東漢以前黄道赤道之度混而為一班志之所紀者是也東漢以後始分為二故赤道之度差多黄道之度差少范志一行之所紀者也黄道度少赤道度多天行與日月不同也一行日度議曰古歴日有常度天周為歳故專其度於氣節虞喜乃以天為天

歲為歲立差以追其變焉觀乎此則知班志所載猶以天周為歲東漢以來始有黃赤道之異觀黃道度少赤道度多則一行歲差之說是也夫既有黃赤道之異而度之加減不同此劉孝孫謂堯時冬至日在危宿武帝太初元年日在牽牛初而晉宋閒羌岌何承天以日在斗十七度隋甲辰之歲以日在斗十三度所以紛紛而不齊也夫日在危宿至牽牛初自牽牛而至斗十七度自斗十七度至十三度使日度歲差或常進而無退或常退而無進由古迄今

四時易位矣是則歲差之説固當以進退加減之際辨之然亦由古今加減升度之不一與黄赤二道之不齊也一行議曰度曰方以牽牛上星為距太初改用中星故洪範傳曰日在牽牛一度也與二十八宿起處不同之説相類

日至交道有異

夫中星遲則日至所在不同而黄道隨之矣疏曰黄道者光道也日之所行故曰光道晉志載葛洪渾天儀注謂黄道與赤道東交於角五少弱西交於奎十四少强

南至斗二十一度北至井二十五度唐志云黄道春分與赤道交奎五度多秋分與赤道交於軫十四度少南至斗十度北至井十三度愚按葛洪所引渾天儀注似是漢人所作其論黄道東西交南北至度數近太初元年日行之度唐志則據開元甲子而云所以不同也至於漢志謂光道北至東井南至牽牛東至角西至婁其北至東交與葛洪同其南至西交與葛洪異葢班固主太初歴而云其太初歴謂冬至日在牽牛初東漢賈逵

已論其踈矣葛洪與賈逵一說也此所謂日至所在不同而黄道隨之矣

稗編卷五十二

欽定四庫全書

子部

稗編卷五十三

詳校官中書臣賈　鋑

主事臣祁韻士覆勘

總校官中書臣朱　鈐

校對官檢討臣郭　寅

謄錄監生臣劉　書

稗編卷五十三

明 唐順之 撰

諸家十一歴

歴元

葉子奇

漢太初歴凡十九年七閏為一章章者至朔分齊閏無餘分也二十七章五百一十三歳為一會會者日月交會一終也凡三會八十一章一千五百三十九歳為一統閏朔並無餘分但非甲子歳首也凡三統二百四十

三章四千六百一十七歲為一元至是閏朔並無餘分又值甲子歲首也此揚子雲擬之以作太玄也唐大衍歷亦以初年甲子日子時朔旦冬至在歲次甲子之首謂之至朔同日第二十年為第二章首復得至朔同日然非甲子之先期夜半乃是癸卯日卯時第三十九年至朔同于癸未日午時第五十八年為第四章首至朔復同于癸亥日卯時第七十七年至朔又復同于癸卯日子時因其至朔同在夜半與初年第一章同遂以七

十六年名一部部者蒙蔽暗昧之時也凡四章為一部總二十部名曰一紀計一千五百二十年必然至朔同于甲子日之先期夜半但非甲子歲首耳總三紀積四千五百六十年至朔同于甲子之先期夜半又甲子歲首總會如初名曰一元此僧一行推之演大易也歷說雖多不出此二家之術也

歷法不容不變

考索後同

歷之名始於黄帝歷之算定於容成夫上稽天象下正

人時非歴有所不可故有起之以律者矣累實於黄鍾是已有積之以數者矣校分於絲毫是已又有驗之以象者矣作儀於渾天是已然由古迄今言天者有幾而造歴者尤非一家終不能保其歴之不變者歴法之不容不變也是故黄帝起辛卯顓帝用乙卯夏用丙寅周用丁巳魯用庚子此則歴元之可驗者也夏四百三十二年日差五度商六百二十八年日差八度周訖春秋日差八度戰國及秦日差三度此則歳差之可證者也

斗分未易考也古歴謂在建星賈逵謂在牽牛中星范

曄謂在斗十一度則言斗分者為不同日度未易稽也

秦歴以孟春在營室五度三統以立春在危斗六度元

嘉以正月中在室一度則言日度者為不一然歴取更

歴之義故世代更歴羣言不厭其紛諸家不必其異否

則治歴明時之語聖人何以特取於革哉嘗因是而為

之說曰革之為言更也聖人序卦至四十九而特以革

卦居焉是又發明大衍之數足以治歴也

歷元不同

東漢志曰黄帝造歷元起辛卯顓帝用乙卯虞用戊午夏用丙寅商用甲寅周用丁巳魯用庚子漢承秦初用乙卯秦用顓帝歷也武帝元封七年作太初歷元以丁丑章帝四分歷元以庚申太初以上諸歷所謂六歷也六歷之書前漢藝文志載之詳矣其起歷之元必於此乎見之自太初以來歷起皆有元諸志所載歷法必先推其元之所起以為積算之紀綱故太初元法四千六百一十

七年范曄以四千五百六十為元與古不同太初併閏歲之月總計之也三紀大備之意三統上元十四萬三千歲見漢志乾象元法七千三百七十八年正歷元法九萬七千一年晉武帝太始中劉智造通歷甲子元法推閞闢之始亦九萬七十年晉王朔之三紀甲子元法八萬三千八百四十一年蔡邕張賓甲子元法積四百萬餘算劉焯甲子元法積一百萬餘算一行歷本議積算五千萬億歲夫數往所以知來也考古所以驗今也積算之多於以見密率之詳推步之審焉耳自三皇五帝至於

漢方數千年而漢世歷家以三紀之數推之亦已多矣王朔之復以九萬餘年為開闢之始張賓劉焯一行又以數百萬億為積算豈開闢之上復有開闢耶按後漢順帝漢安二年宗訢等議建歷之本必先正元元正然後定日法日法定然後度周天以定分至也又按靈帝時馮光言盜賊之起由歷元不一蔡邕力辯其非以為咎不在此范曄作東漢志亦曰歷之興廢以疎密課固不在乎元二子之論或以為歷必正元或以為歷不主

於元何者為是嘗觀唐傅仁均作戊寅歴所以武德元年為歴始高祖以戊寅歲甲月登極而歲朔遲疾交會及五星皆有加減至九年復用上元積算五代晉高祖時馬重績作調元歴不復推古上元止以唐天寶十四載為元行之輒差遂復用唐末崇元歴揆此二事則推歴起元止據目前攷驗無證則其術失之淺上推開闢窅測洪濛則其術近乎迂也必用太史公三紀大備之法范曄紀元之日推上元甲子四千五百餘年以時考之不近不遠

以術言之不淺不迂矣四分歷仲紀之元起孝文帝後元三年

總論七政之運行

粤自混元之初七政運行歲序變易有象可占有數可推由是歷數生焉夫日月星辰有形而運乎上者也四時六氣無形而運乎下者也一有一無不相為侔然而二者實相檢押以成歲功蓋日窮于次月窮于紀星回于天此有形之運於上而成歲者也五日為候三候為氣六氣為時四時為歲此無形之運於下而成歲者也

混元之初日月如合壁五星如連珠自此運行迨今未嘗復會如合璧連珠者何也葢七政之行遲速不同故其復會也甚難日之行天也一歳而一周月之行天也一月而一周歳星之周也常以十二年世俗以年為歳者葢本於此鎮星之周也以二十八年熒惑之周也以二年惟太白辰星附日而行或速則先日或遲則後日速而先日昏見西方遲而後日辰見東方要之周天僅與日同故亦歳一周天焉夫惟七政之行不齊如此此其所以難合

也世之觀漢史者見其論太初歷之密日月如合璧五星如連珠而遂以謂五星會於太初之元年殊不知此乃論太初歷之周密推而上至於混元之初其數之精無有餘分故有是言在太初之年實未嘗如合璧如連珠也何以言之五星之會常從鎮星五星之行鎮星最遲故諸星從之以會以歷攷之漢高祖之元年五星聚于東井益鶉首之次也自高祖元年至太初元年凡百餘年也鎮星二十八年而一周當是之時鎮之周天益

已三周而復行半周有餘凡八次矣進在玄枵之次安得有日月如合壁五星如連珠起於牽牛之初乎牽牛星紀之次也

太初歴元不同

史記歴書載武帝改太初歴之詔曰十一月甲子朔旦冬至其更以元封七年為太初元年年名閼逢攝提格月名畢聚日得甲子夜半朔旦冬至夫閼逢者甲也攝提格者寅也是以太初元年為甲寅年也故史記歴衍

甲子篇以太初元年為甲寅又五年天漢元年也為戊午又五年太始元年也為壬戌自此順數周六十餘年皆以漢家年號紀之是太初元年為甲寅曉然矣又按東漢志漢安二年宗訢等建議以為漢興元年歲在乙未又四十五年文帝後元三年也歲在庚辰又五十八年武帝太初元年也歲在丁丑今攷之通鑑編年高祖即位之年以乙未文帝後三年以庚辰武帝太初元年以丁丑與宗訢之議脗合而劉孝孫勘日度之議亦曰

武帝太初元年丁丑然則范志所謂太初厯元用丁丑即以太初元年為元也非推上古之元也太史公所紀武帝之詔曰其更以元封七年為太初元年年名閼逢攝提格是推上古之元得甲寅之歲其歲十一月甲子朔旦冬至日月如合壁五星如連珠故武帝時以太古甲寅歲為起厯之元也故曰其更以元封七年為太初元年猶言以七年為上古甲寅之歲也上古太初應合壁連珠之瑞今以太初紀年元起丁丑亦與甲寅同耳

非元封七年即甲寅也然則太史公歴衍甲子篇以古初甲寅為元順紀六十餘年大餘小餘之數此其起歴之數此其起歴之術也後人不悟太初元年年號依古初之意即以太初天漢太始年號分配年名之下者非也太史公出於武帝時安能預知六十年後年號而先書于歴術年名之下哉此必後人增益之無疑也唐一行日度議引洪範傳曰歴始於顓帝上元太始閼逢攝提格之歲畢陬之月朔日巳巳立春七曜俱在營室五度

是也觀此則知上元太始猶言上元太初也顓帝歷以甲寅為元故漢歷亦以顓帝之元為元也又曰漢太初歷元起丁丑秦顓帝歷元起乙卯推而上之皆不值甲寅猶以日月五緯復得上元星度故命閼逢攝提格之歲而實非甲寅也觀此言則又知歷書曰年名閼逢攝提格者以甲子朔旦冬至而為起歷之元故名之以甲寅云耳未必日月合璧五星連珠正當顓帝甲寅年也劉歆三統歷進太初前一世得五星會庚戌之歲以為

上元顓帝元用乙卯洪範傳云用甲寅又何也太史公
歷術甲子篇有天漢征和等年號在劉歆三統歷譜則
有之此必後人以此歷譜附入太史公歷述也

冬至周復不同

東漢志曰律首黄鍾歷始冬至月先建子時平夜半當
漢高皇帝受命之四十九歲歲在上章隂在執除文帝後元
三年庚辰年也冬十一月甲子夜半朔旦冬至日月閏積皆自
此始立元正朔謂之漢歷此章帝四分歷元自文帝後

元三年始也夫後元三年至太初元年凡五十八歲而十一月甲子夜半朔旦冬至巳至于再豈一甲子周則復得此數耶賈逵議曰七十二歲復十一月合朔冬至或為八十歲則一甲子冬至賈逵議見東漢志今考之范志曰至朔同在日首謂之蔀夫十九年得一章四章為蔀合七十六年也日首者甲子日為六甲之首也冬至之日與朔日同是甲子則為蔀所謂十一月甲子夜半朔旦冬至是也何為有五十八年有七十一年有七十六年

有八十年之異耶按班志曰乃以前歷上元太初四千六百至於元封七年復得閼逢攝提格之歲仲冬十一月甲子朔旦冬至日月在建星孟康注曰古以建星為宿今以牽牛為宿觀此言則仲冬甲子朔旦冬至乃上元太初甲寅年也非武帝元封七年也

五星約法

晉志云姜岌所造甲子元歷五星據出見以為正不繫於元本然則算步究於元初約法施於今用曲求其處

則各有宜故作者兩設其法也嘗因姜岌之説而求之諸志論五星行度與小周大周之數遲留逆順之率令人目眩而心不領皆由元法積數千萬年之遠故五星小周大周積算亦無窮盡也有能得其約法斯可以指諸掌矣

歴必更改乃善

漢太初歴必求上元甲子日月如合壁五星如連珠推之千歲以前以為歴始至唐士為始變其術至五代司

天監馬重績造符天歷乃不復推古冬至上元甲子而以天寳十四載乙未為上元雨水為歳首自後歴每易差不可傳之則又變之過也

歳差七則

按堯時冬至日在虛昏中昴月令冬至日在斗昏中壁而中星古今不同者葢天有三百六十五度四分度之一歳有三百六十五日四分日之一天度四分之一而有餘歳日四分之一而不足故天度常平運而舒日運

常內轉而縮天漸差而西歲漸差而東此即歲差之由
唐一行所謂歲差者日與黄道俱差者是也古歷簡易
未立差法但隨時占候脩改以與天合至東晉虞喜始
以天為天以歲為歲乃立差法以追其變約以五十年
而退一度何承天以為太過乃倍其年而又反不及至
隋劉焯取二家中數為七十五年蓋為近之書說
南朝宋武帝永初元年改泰始歷為永初歷文帝元嘉
二十二年何承天撰元嘉新歷刻漏改二十五箭以月

食之衡知日所在又以中星驗之知堯時冬至日在須女十度今在斗十七度又測景以校二至差三日有餘知今之南至日應在斗十三四度於是更立新法冬至徙上三日五時日之所在移四度又有遲疾前歷合朔月食不在朔望今晉以盈縮定其小餘以正朔望之日詔付外詳之太史令錢樂之等奏皆如承天所上推月頻三大頻二小比舊法殊為乖異謂宜仍舊詔可何承天歷

疏曰凡歷數所起謂之演紀之端皇甫謐曰帝堯以甲

辰之歲即帝位皇極經世所載亦然凡在位七十年四

十一年丙得甲子即以為演紀之端是年天正冬至日

在虛一度以紀元歷步之一萬分度之百二十八為一

歲之差凡七十八年日差一度自帝堯演紀之端至漢

太初元年丁丑積二千一百九十四年日差二十七度

八千二百七十二分至唐開元甲子積三千一年日差

凡三十八度四千一百二十八分至宋朝乾德甲子積

三千二百四十一年日差凡四十一度四千八百四十

八分至慶歷甲申積二千二百二十一年日差凡四十二度五千八十八分至紹興甲子積三千四百二十一年日差凡四十三度七千八百八十八分若不存演紀之端則積分計差之法何所從始此所以只依堯典中星而著演紀之端也

劉焯依大明歷四十五年日差一度則冬至日在虛危而夏至火已過中與日永星火之說不合矣梁武帝據虞劌歷百八十餘年差一度則唐虞之際日在斗牛間

而冬至昴尚未中與日短星昴之說不合矣王孝通謂歲差若自昴至壁隔二宿也則堯前七千餘年冬至日不在斗建而在東井不應寒暑易其位也孝通謂日與黃道俱差一行非之故李淳風謂古歷冬至皆起建星今測建星正在斗十三四度一行以淳風麟德歷校之太初永平百年間氣當後二日半朔當後天半日烏得謂之無差也呂不韋春秋月令謂黃帝仲春乙卯日在奎至今三千餘年而春分亦在奎一行謂月令若可謂正則立春正在營室五度淳風安得頗移在啓蟄之節耶觀諸家之言並不取歲差之說而一行皆非之故其

立論曰古歴日有常度天周為歲終故繫度于氣節其法似是而非故久而益差虞喜覺之使天為天歲為歲乃立差以追其變使五十年退一度何承天以為太過乃倍其半而反不及劉焯取二家中數為七十五年蓋近之矣觀一行之言歲差之法以劉焯皇極歴為主所以併非諸家之說也太初歴謂冬至日在牽牛初貫逵謂在斗十八度晉武帝太始三年冬至日在斗十六度晉用魏景初歴宋用元嘉何承天歴其冬至皆在斗二

十一度所以不能無進退之差也

自漢改歷之初洛下閎謂八百年後當差一度然當時史官攷諸中星知太初歷已差五度而閎不知察葢古之為歷未知有歲差之法其論冬至日躔之宿一定不移而不知今歲之日躔在冬至者視去歲冬至之日躔常有不及之分至晉虞喜始覺其差遂立歲差之法以五十年日退一度然失之太過宋何承天倍增其數以百年退一度又反不及至隋劉焯取二家中數以七十

五年退一度校之二家之歷雖為差近亦未甚密故唐一行復以大衍之法推之乃得八十三年而差一度自唐以來歷家皆宗其法迄于今日又不若統天歷之為漸密也大衍立法謂日躔於一歲之閒行周天度未徧于分而日已至為每歲若有不及之分故一度為三千四十分其所差之分一歲三十有六太積而至於八十三年則差一度矣然猶未也攷古驗今其實七十九年而退一度故自堯時之日在虛一度自是而降漸退在

女又過在斗自牽牛而退在斗二十六厯斗二十五迤
邐而退則在建星矣知歲差之法則知古今之中星不
同可坐而判或者不知歲差之法每以堯典校之月令
至於今日不啻差一次矣求其説而未得遂謂節氣有
初中之殊又謂古以午為中今以未為中是皆自欺之
説固不足信葢嘗考諸經史自堯以來至于宋朝冬至
日躔各自不同然後知歲差之法固不可廢大衍厯推
帝堯演紀之端日在虛一度則鳥火虛昴皆以仲月昏

中合於堯典考諸堯時日之所在冬至在虚一度夏至在柳十四度春分在胃十二度秋分在氐十度至唐開元大衍歴冬至日在斗十度夏至在井十六度春分在奎七度秋分在軫十四度今之統元歴冬至在斗二度夏至在井十八度春分在奎初度秋分在軫七度自冬至之日黄道至斗為極南黄道極南之所出辰入申故日亦出辰入申又漸退而北行至於春分正當黄赤道之交出卯入酉故日亦出卯入酉進而至夏至黄道至

井而極北黄道極北之所出寅入戌故日亦出寅入戌自夏至後日漸退而至於秋分復當黄赤道之交出卯入酉故日亦出卯入酉又退而至於冬至復如初之極於南矣日之出入也北而復南南而復北者黄道之勢使然也故太玄經曰日一北而萬物生一南而萬物死正謂是矣渾儀畧議裴胄之問董生曰日常右轉星常左轉大凡不滿三萬年日行周二十八舍三百六十五度然必有差約八十年差一度自漢文帝三年甲子冬至日

在斗二十二度至唐興元元年甲子冬至日在斗九度九百六十一年差十三度矣唐李肇國史補

疏曰先儒論堯典中星多牽合月令月令乃呂不韋以秦歷增損周公時訓而為之者也大抵季月中星與仲月中星多合蓋其歲差使然爾歲差之說有以四十五年差一度者宋大明歷是也有以百八十六年差一度者梁虞劆歷是也有以百八十三年差一度者梁祖沖之大同歷是也有以八十四年差一度者唐開元之大

衍歷是也虞喜謂五十年差一度何承天謂百年差一度皆未得其實宋朝紀元歷以七十八年差一度最為密率唐志有云考古史及日官候簿以通法計之三千四十分度之三十九太為一歲之差蓋亦七十八年而差一度也崇天歷慶歷甲申冬至日在斗五度以歲差之法推而上之自慶歷甲申去唐開元甲子凡三百二十一年日差五度故唐志云開元甲子日在赤道斗十度是也又推而上之自開元甲子至漢太初元年丁丑

凡八百二十七年日差十度故唐志云以開元大衍歴歲差引而退之則太初元年冬至日在斗二十度是也其太初歴云日在牽牛初為術疎矣自太初丁丑推而上之去秦莊襄王元年一百四十五年日差二度冬至日當在斗二十二度故月會云日在斗也自秦莊襄王元年推而上之去堯之甲子凡二千二十八年日差二十六度冬至日當在虛一度日没而昴中故堯典云日短星昴是也葢月令之中星不宗堯典固已用歲差之

法自漢以來迄於晉唐諸儒皆以日在斗牛互為膠柱之說雖歷家亦不悟其非至宋梁以來歷家雖論其差儒者猶未深察故唐臣疏月令中星參以堯典謂七星畢見果然則中星之度數不必考而玉衡為無用也至宋朝命儒臣脩唐志而歲差之法始明矣然先儒言日至所在星度多舉冬至為例此獨舉仲夏中星者愚於月令仲冬中星有疑故闕之

論歲差之悞　　沈括

唐書云落下閎造歴自言後八百年當差一算至唐一行僧出而正之此妄說也落下閎歴法極疎蓋當時以為密耳其間闕略甚多且舉二事言之漢世尚未知黄道歲差至北齊向子信方候知歲差今以古歴校之凡八十餘年差一度則閎之歴八十年自已差一度兼餘分疎闊據其法推氣朔五星當時便不可用不待八十年乃曰八百年差一算太欺誕也

斗分不同 三則

考索 後同

商歴以四分一為斗分三統以一千五百三十九分之三百八十五為斗分乾象以五百八十九分之一百四十五為斗分景初以一千八百四十三分四百五十五為斗分疏密不同法數各異羌岌曰殷歴斗分麤故不施於今乾象斗分細故不通於古景初雖在麤細之中而日之所在乃差四度夫劉洪蔡邕之作乾象歴以四分歴斗分太多故也於是更為新率而降殺焉是後韓翊作黄初歴以為乾象減斗分太過後當先天而姜岌猶

言乾象斗分之細何也嘗觀梁武帝天監中祖暅奏曰臣先在晉已來世居此職仰尋黃帝至今十二代歷元不同周天斗分疎密亦異當代用之各垂一法是知歷不同則斗分不得不異也用他權度而較他人之物其輕重長短彼自不齊矣夫古人所以注意於斗分之疎密者日月初躔星辰之紀也日月合朔於斗以紀一歲之星辰一陽生於此萬物萌於此律歷起於此也甄耀度及魯歷南方有狼弧而無東井北方有建星而無南斗者二十

八宿周天之度惟斗井二宿其度最多故月令昏弧旦建指以為的而正昏明也後世作歴書者必于斗分而加詳焉亦此意耳

晉志曰靈帝光和中洪考古今歴法言其進退之行知四分歴疎闊更以五百八十九為紀法一百四十五分為斗分而造乾象歴冬至日在斗二十二度以術追日月五星之行依易立數名為乾象歴又制日行月行黄道赤道之度法轉精密矣獻帝建安中鄭玄受其法又

加注釋焉自黄初後改歴者皆斟酌乾象洪術遂為後代推步之表此劉洪乾象歴也宋何承天曰四分於天出三百年而盈一日積世不誤劉歆三統又踈闊方於四分六千餘年又益一日揚雄心惑其説采為太玄班固謂之最密著于漢志魏文帝黄初中高堂隆議歴數改革韓翊以為乾象減斗分太過後當先天造黄初歴以四千八百八十三為統法千二百五為斗分其後陳羣奏翊首建恐不審故以乾象互相參校更相是非無時而決徐岳議劉洪以歴後天加太初元十二紀減十斗下分元起己丑實精

密可長行今翊所造皆用洪法小益斗下分所錯無幾岳課日月蝕五事乾象四遠黄初一近翊術自踈又楊偉言韓翊據劉洪之術知貴其術而棄其論至明帝景初元年楊偉改造景初歴欲以大吕之月為歲首建子之月為歴初遂以建丑之月為正改其年三月為孟夏三年正月復用夏正晉姜岌曰古歴斗分強不可施於今乾象斗分細不可通於古景初雖得其中而日之所在乃差四度合朔虧盈皆不及其次唐一行曰韓翊楊偉更造新術而皆依讖緯三百歲改憲之文孜經之合朔多中校傳之南至則否說齋曰翊創於前偉繼於後咸遵劉洪之議未及洪之深妙盖

二歷皆寫子模母終不過洪之術也蜀仍漢四分歷吳王蕃以劉洪術制儀象及論故吳用乾象歷此魏黃初景初歷也

分野

書十二次以求月之晦朔而歲成矣疏曰十二次亦曰十二辰日月之所會也晉志云班固取三統歷十二次配十二野其言最詳又有費直說周易蔡邕月令章句所言頗有先後魏太史令陳卓更言郡國所入宿度今附而次之自軫十二度至氐四度為壽星於辰在辰鄭

之分野屬兗州自氐五度至尾九度為大火於辰在卯宋之分野屬豫州自尾十度至南斗十一度為析木於辰在寅燕之分野屬幽州自南斗十二度至須女七度為星紀於辰在丑吳越之分野屬揚州自須女八度至危十五度為玄枵於辰在子齊之分野屬青州自危十六度至奎四度為娵訾於辰在亥衛之分野屬并州自奎五度至胃六度為降婁於辰在戌魯之分野屬徐州自胃七度至畢十一度為大梁於辰在酉趙之分野屬

冀州自畢十二度至東井十五度為實沈於辰在申魏之分野屬益州自東井十六度至柳八度為鶉首於辰在未秦之分野屬雍州自柳九度至張十六度為鶉火於辰在午周之分野屬三河自張十七度至軫十一度為鶉尾於辰在巳楚之分野屬荊州此班固所志也其費直蔡邕之説所先後或一二度或三四度多不過六度又陳卓范蠡鬼谷先生張良諸葛亮譙周京房張衡並云角亢氐辰鄭兖州房心卯宋豫州尾箕寅燕幽州

斗牛女丑吳越揚州虛危子齊青州室壁亥衛并州奎婁胃戌魯徐州昴畢酉趙冀州觜參申魏益州井鬼未秦雍州柳星張午周三河翼軫巳楚荆州皆不計星度舉其大綱耳

歲朔　范騁

東漢志曰日月謂之合朔日月相去近一遠三謂之弦與日相近一分相遠三分則月形半成如弦之直也以一月論之近一分七日餘也遠三分二十一日餘也故上弦初七八下弦二十二三也日月相與為衡分天之中謂之望日與月對

望也以月及日光盡體伏謂之晦陰近陽則晦二十九三十日也天一晝夜而運過星從天而西日違天而東日行與天運周在天成度在歷成日日周于天四時備成攝提遷次斗杓端所直之星也青龍移辰東方七宿謂之歲歲首至也冬至為歲首也日月初躔于星紀也月首朔也至朔同日謂之章十九年為章冬至在朔日也不必是甲子日至朔同在日首謂之蔀四章為蔀七十六年也日首者甲子日所謂十一月甲子也夜半朔旦冬至有辨在前蔀終六旬謂之紀二十蔀為紀千五百二十年歲朔又復謂之元三紀為元

論晦朔弦望　　考索後同

夫天運一周日移一度月移十三度十九分度之七日舒月速當其同謂之合朔舒先速後近一遠三謂之弦相與為衡分天之中謂之望以速及舒光盡體伏謂之晦凡一十二晦朔而歲成焉張衡靈憲曰日譬則火月譬則水火則外光水則含景故月光生於日之所照魄生於日之所蔽當日則光盈就日則光盡也皇極外書言月本黒受日之光而白與靈憲之說合矣此所以有

晦朔也星家於諸緯行度皆能著歷惟月行最速未及八刻移一度不可著歷其為算法積分成度求之久遠易致差謬欲明其要不若求之晦朔日之所次則月之所會也自朔日計之每日行十三度十九分度之七至晦又求之會則弦望所次皆可得而推雖不中不遠矣日月之行皆有盈縮日盈月縮則後中而朔月盈日縮則先中而朔故曰雖不中不遠矣日月之會是為十二次十二次之所會則十二朔之所紀十二晦朔雖曰成

歲常有餘分盖日行三百六十五日有二十五刻而周天月行二十九日有五十三刻强而與日會凡三百五十四日有三十七刻而十二晦朔終矣每歲餘十日有八十八刻三歲餘三十二日有六十四刻而置閏受二十九日有五十三刻尚餘三日有十一刻通十九歲計之共餘二百六日有七十一刻凡置七閏受二百六日有七十一刻乃無餘分故揚雄太玄十九歲為一章一章者閏分盡也按六歴諸緯與周髀云日月同起於端

度日舒月速凡日行十九周月行二百五十四周而復會于端是爲一章後漢制曰閏七而受其歳十九名之曰章是也四章爲蔀蔡邕月令章句曰七十六年爲蔀首是也二十蔀曰紀紀法一千五百二十年三紀爲元韓子曰四千五百六十歳爲元是也此所以書十二次以求月之晦朔而歳成也

夫日舒而月速其相會也以速而及舒月之會日常以二十九日半强而相及半强謂四百四十九分也葢月行速而日行

遲故也是故一歲之周凡十有二會焉以其序而言之十有一月會于星紀之次十有二月會于玄枵正月會訾娵二月會降婁三月大梁四月實沈五月鶉首六月鶉火七月鶉尾八月壽星九月大火十月析木夫會則爲晦晦而復蘇明於是乎生焉是之謂朔月之行速漸遠於日以周天言之其近日也九十一度有奇其遠於日也二百七十四度有奇是之謂近一遠三謂之弦此葢謂上弦也其行上遠而與日對去日百八十二度六

十二分有奇是之謂相與為衡分天之中謂之望益日與月相望故也其行過中逺於日也二百七十四度有奇其近日也九十一度有奇亦謂之近一逺三謂之弦此益下弦也上弦在於八日下弦在於二十二日望在於十五日此其常也上弦或進則在七日或退則在九日下弦或進則在二十一日或退則在二十三日望或進則在十四日或退則在十六日此皆其變也

平朔定朔不同平朔者月大月小相間不必以日月會為朔也定朔者或二小

或三大當以日月會之日為朔多主定朔

朔為朝會之首氣為生長之端朔有告餼之文氣有郊迎之典故孔子命歷以定朔旦冬至以為將來之範此隋志定朔之言之意也然春秋日食三十五書朔者二十七其不書朔者八左傳云不書朔官失之也公羊傳云不言朔者食二日也初二日也穀梁傳云不言朔者食晦也非二十九即三十也夫日與月會則多食日食于朔則朔日為有定矣不食于朔而食于晦或食于二日者此由月法

拘於一大一小相間厠之小數而不能定其會朔之日故朔在晦或在二日也左氏受經于夫子所以言不書朔官失之者宜也公穀之說皆非矣不書朔見隱三年二月莊十八年三月僖十二年三月又僖十五年五月又襄十五年八月 劉孝孫以甲子元歴推算其食俱在朔日則是春秋之法主定朔非平朔明矣詩曰朔日辛卯日有食之此定朔之證也何承天亦嘗主定朔之說而虞劇之言亦曰躔次既同何患乎頻大日月相離何患乎頻小也傅仁均主定朔之說以為三年

正月望及二月八月朔日月相蝕而不驗王孝通詰之

曰定朔會合雖定而蔀元紀首三端並失之矣李淳風

主王孝通劉孝孫主傅仁均更相出入無有定議一行

曰合朔先天則經書日食以糾之中氣後天則傳書南

至以明之其在晦與二日則原乎定朔以約之一行葢

取左傳官失之之言而申明定朔之有驗也古人議歷

法之不正必曰日不食朔月不食望作歷法必以定朔

為正而已王孝通所謂蔀元紀首三端與定朔不合此

又在乎攷歴者損益進退之也無以傅仁均推日食不驗而遽更成法也

太初閏餘

周天三百六十五度四分度之一日一歲而周天月一月而周天以算法推之則一月之日止得二十九日半强是日之行也一月止行二十九度半强總一年計之止行三百五十五度有奇尚餘十一度有奇也算法曰一月之日二十九日又曰八十一分日之四十三者分

一日為八十一分也日雖西下未全黑日雖東升已先
明故夜得三十八分是為半日强也日一月而行二十
九度半强則十二月計三百五十五度餘也每月餘半
日弱則十二月餘六日弱即月有六大六小之分也一
年而餘六日弱為閏餘又六旬之外有五日又四分日
之一是又得五日强也六日弱與五日强一年共餘十
一日有奇也五年共餘六十日為兩閏月月有一小一
大又餘一日强而附合為一章七閏之數也　月之行

也一月而周天以算法推之則廿七日强而月已周天總一年計之三百廿四日以上已周天三百六十五度有奇其餘三十日之度猶未計也算法曰月一日行一十三度十九分度之七夫一日而行一十三度有奇則二十七日强已得三百五十五度也一月計二十九度半强而月行止二十七日有奇則尚餘二日半强也一月而餘二日半强則十二月共餘三十日有奇也一日為一度一度凡計幾分則三十度之積分可知矣三年

一閏五年再閏以日之餘合月之餘而成之也歷法曰以小餘加大餘則知月之小大意其然也

大餘小餘

太史公歷書曰大餘日也小餘月也歷書與諸史歷志大餘未有盈六十之數則知其為甲子之日也日不盈甲子之數則為大餘也故大餘日也書志凡曰小餘少則七八多則數百或有至於千餘者何也太史公所謂小餘者月豈以積年所餘之月而計之耶豈以一

年之中月周天所餘之度積分而計之耶凡一年之中必曰大餘五十小餘六百又曰大餘十三小餘二十凡此等類所以重言之者又何意也豈未合朔未置閏則所餘計若干多已合朔已置閏則所餘計若干少耶按東漢志宗訢議曰百七十歲小餘六十三自然之數也夫一章計十九年九章計百七十年也一章凡七閏九章則六十三閏百七十年之中有六十三閏月此正與太史公小餘者月之說同又按班固志張壽王言太初

歷虧四分月之三去小餘一百五分以故陰陽不調又按劉焯算術曰凡日不全為餘一行大衍算法曰凡分為小餘則知小餘謂之餘分亦可也大抵諸歷法大餘皆以一甲子之日計之其小餘或為月或為分皆以一月之中所餘之日之分積算之耳又元法紀法日紀所主之數不同故小餘說亦不同也其太史公重言大餘小餘之數者此乃太初歷法而他歷皆不然故不容旁引曲說也史記大餘月也小餘日之奇分也註以小餘為月考索又以月釋之皆誤矣

日月度法

書蔡氏傳四分之一史書曰日法四分日之一便是天度四分度之一葢在天為度在歴為日故也九百四十分日之二百三十五日法有四分日之一又有九百四十分日之二百三十五其實一也葢四箇二百三十五恰好是九百四十故二百三十五便是九百四十四分之一也月一日不及日十二度十九分度之七日法有九百四十分而月一日不及日十二度十九分度之七

大抵日法九百四十分之七十六月不及日一度日法之四分月不及日十九分度之七分故七十六分月不及日一度七百六十分不及十度又一百五十二分不及二度七百六十與一百五十二共是九百十二九百四十除九百十二有二十八分在四七二十八恰好退得十九分度之七無欠無餘月一日不及天十三度十九分度之七是月一日實行三百五十一度七十六分度之六十七也月二十九日九百四十分日之四百九

十九而與日會月一日不及日十二度十九分度之七二十九日當得全度三百四十八餘分之積又得二百廿三分如月法十九而一度百九十分得十度不盡十三分通前共得三百五十八度十九分度之十三又有九百四十分日之四百九十九未算大抵天有四分度之一月有十九分度之七以四乘十九是七十六則九百四十分日之四分月不及日十九分度之一分九百四十分日之七十六月不及日一度此四百九十九分

每以七十六分月退一度得六度不盡四十三分及於此四十三分内先除十九分還天度四分度之一外又有二十四分在六四二十四月又不及日十九分度之六分以此六度六分合前三百五十八度十三分共是三百六十五度加以先除四分度之一則無欠無餘矣

零分十三與六共成十九恰好凑成一度全

氣朔分齊

十有九歲七閏則氣朔分齊是為一章按十九全數共

計六千九百三十九日九百四十分日之七百單五於內除六千七百三十三日九百四十分日之三十二還十九年省數外其餘恰有二百六日九百四十分日之六百七十三當有十九年所閏之數無欠無餘葢每年月與日十二會通得三百五十四日九百四十分日之三百四十八合十九年計之共是六千七百三十三日九百四十分日之三十二此即十九之省數也每年當閏十日九百四十分日之八百二十七十九年當得全

日一百九十餘分之積又一萬五千七百一十三如日法九百四十而一得一十有六不盡六百七十三通計得日二百單六九百四十分日之六百七十三（二百六日零六百七十三恰好是七箇二十九日零四百九十九分成七箇閏）此即十九年所閏之數也合此二數滿得十九年之全數即氣朔之分齊矣

又按一歲十二月則十九歲凡當有二百二十八箇月今十九歲之閒月乃與日二百三十五會多此七會非閏而何但若以氣論之則一月二氣一年二十四氣十

九年當有四百五十六氣十九年雖則有二百三十五會其實只有四百五十六氣恰好是十九箇二十四氣則分齊之實又可見矣

閏法　史管窺後同

易大傳歸竒於扐以象閏五歲再閏故再扐而後掛書堯典以閏月定四時成歲蔡氏傳云云故一歲閏率則十日九百四十分日之六百單一云云五歲再閏則五十四日九百四十分之三百七十五十有九歲七閏則

氣朔分齊是為一章也

愚按閏法大抵皆是三十三月左右一閏若是自正月至四月閏則只間一年便滿三十三月又須置閏所謂五歲再閏者此也若是自五月至十二月閏則須間二年方滿三十三月却置一閏所謂三歲一閏者此也往往多是三二次三年一閏了方有箇五年再閏閏法須是補前借後恰好得二十九日零四百九十九分了方可置豈有只滿五十四日九百四十分日之三百七十

五便於此置兩閏之理蔡氏非不知此特為五歲再閏之文所拘故如此說耳大傳亦非謂三年一閏了便五年再閏特以揲法有一扐再扐而閏法亦有一閏再閏歸竒歸餘有相類處故如此配不以辭害意可也

書堯典以閏月定四時成歲蔡傳云云五歲再閏則五十四日九百四十分日之三百七十五十有九歲七閏則氣朔分齊是為一章也今世儒者有纂說云云愚曰一閏二十九日六時三刻强三歲一閏於三歲閏率之

數而有餘二閏五十九日六刻强五歳再閏於五歳閏
率之數而不足或者遂疑五歳再閏之説謂五歳餘分
而以日法計之僅得五十四日有竒不可置兩閏殊不
知置閏之法非必置一閏月即截然於所餘日及零分
都無餘欠也置一閏而有餘則留所餘之分以起後閏
置兩閏而不足則借下年之日以終前閏直至十九歳
七閏然後氣朔分齊而為一章也但七閏之中為三歳
一閏者五為五歳再閏者二有多少之不同耳既歴中

有五歲再閏之法則傳者之言尚可訾乎愚又按書傳旁通及書傳纂圖所列十九歲七閏細數雖各不同實互相備但纂圖有少缺誤處今以愚説足之觀者可攷

旁通所載

一年閏率十日八百二十七分

二年閏率二十一日七百一十四分

三年閏率三十二日六百一分除二十九日四百九十九作一閏外餘三日一百二分是

四年閏率一十三日九百二十九分

五年閏率二十四日八百一十六分借下年四日六百二十三分湊

作再閏

六年閏率六日二百四分

七年閏率一十七日九十一分

八年閏率二十七日九百一十八分借下年一日五百二十一分湊

作第三閏

九年閏率九日三百六分

十年閏率二十日一百九十三分

十一年閏率三十一日八十分作第四閏外餘一日五百二十一分

十二年閏率一十二日四百八分

十三年閏率二十三日二百九十五分

十四年閏率三十四日一百八十二分作第五閏外餘四日六百二十三分

十五年閏率一十五日五百一十分

十六年閏率二十六日三百九十七分借下年三日一百二分凑

作第六閏

十七年閏率七日七百二十五分

十八年閏率一十八日六百一十二分

十九年閏率二十九日四百九十九分正作第七閏無餘無欠

按纂説中愚曰之説其曰置閏之法非必置一閏月即截然於所餘日及零分都無餘欠也此説以年計之則似是以月計之則實非何則蓋置閏之年其餘分未必截然無餘是矣而不可有所欠欠則必不當於此年置

閏也歴家必於三十三月左右置一閏而補前借後必各得一半則後月節氣必在此月之中而中氣不在其月則閏在是矣是固天然恰好當在此置非人所可移前移後强置之所不當置之月也春秋於是閏三月之譏正是為不當置而强置者發推彼以明此可也其曰置一閏而有餘則留所餘之分以起後閏此不易之論也其曰置兩閏而不足則借下年之日以終前閏此不通之論也既曰不足則所閏之月必當於下年所當恰

好置閏之月置所謂恰好即月之有節氣無中氣者豈有預借先閏之理攷於授時歴紀年置閏之次可見何嘗有預借下年之日先於上年置閏之例哉愚曰之説葢因旁通纂圖所載而誤旁通纂圖之誤葢因蔡傳五歲再閏之説為説則不得不如此誤也葢第二閏既在第五年第三閏若不借下年日湊作在第八年則必在第九年乃成四年一閏矣第三第四第五閏既三箇三年一閏相連若不又借下年日湊作在第十六年則必在第十七年而成

四箇三年一閏相連矣此旁通所以不得不如此誤也纂圖不思不可四箇三年一閏相連章免此一誤而愚曰反以為誤過矣蔡氏則為繫辭五歲再閏之文所拘而如此説殊不思繫辭特以閏以三年一閏五年再閏二等而揲法亦有一扐再扐二等故取其象以相配耳初非謂一閏之後即須再閏學者不以辭害意可也如以辭而已矣則乾坤之策三百有六十當期之日期之日必三百六十五日四分日之一以乾坤之策當之而

不足二篇之策萬有一千五百二十當萬物之數旣止於萬以二篇之策當之而有餘矣如以聖人取象之意推之則皆不必泥可也然則置閏之法又何可以五歲再閏之辭泥乎管見如此未知當否姑志于此以俟知者而就正云其一章置閏之次具于左方以便遺忘同志者宜取焉

一年二年三年第一閏當在此年八月置或進在七月或退在九月者閒亦有之

四年五年六年第二閏當在此年五月置或進在四月或退在六月者閒亦有之

七年八年九年第三閏當在此年二月置或進在正月或退在三月者閒亦有之已上三閏皆是三年一閏

十年十一年第四閏當在此年十月置或進在九月或退在十一月者閒亦有之此是五年再閏

十二年十三年十四年第五閏當在此年六月置或進在五月或退在七月者閒亦有之

十五年十六年十七年第六閏當在此年三月置或進在二月或退在四月者間亦有之已上二閏皆是三年一閏

十八年十九年第七閏當於此年十二月置或進在十一月退在明年正月者有之此是五年再閏

右十九歲七閏之數次大約如此蓋因授時歷紀年斟酌其序則然耳以類而推不中不遠矣其氣朔盈虛積實細數則自如旁通纂圖所推但旁通纂圖皆只定其所閏之年而不言其所閏在何月則是閏年非閏月也

愚不知其若然定其所閏之月則如所謂借下年日數湊作閏者當於此年何月置耶識者豈宜無見於此愚溪庸贅

閏無中氣

置閏之法積十九年所餘之日而已七閏大畧已見日度所餘之説矣所謂斗柄兩辰之間其説易明所謂閏無中氣者二十四氣十二為中十二為節一月兼具中節則為常月其節氣或在月中其中氣或在月晦朔之

閒是為無中氣則為閏也尚書正義曰無閏即三年差一月以正月為二月也九年差三月以春為夏也十七年差六月則四時相反也此履端歸餘所以重閏課歷得失必考諸閏也

釋春秋譏失閏

左傳襄公二十七年經書冬十二月乙亥朔日有食之傳云十一月乙亥朔日有食之辰在申司歷過再失閏矣杜預以長歷推之曰周十一月今九月也斗當建戌

而猶在申故知再失閏也前志劉歆歴譜亦以為辰在申而司歴以為在戌史書以為建亥周十二月夏建亥之月也其説與杜預皆同後秦姜岌乃謂襄公二十七年十月乙亥朔日有食之以定朔而考其交會應在此月不為再失閏又曰劉歆三統歴不可施於春秋而傳之違失亦甚多皆此類也觀岌之言非惟不取劉歆之説併左氏傳杜預長歴而非之矣唐一行亦曰長歴日子不在其月則改易閏餘以求合故閏月相拒近則十

餘月遠則七十餘月此杜預所甚謬也然則左氏杜預所謂再失閏者皆非歟意者數百載之下仰求數百載之上各據一法各探一説所以不同也古之書傳編年紀時日非如後世之詳悉惟春秋井井有條而又因史策之誤而書之以示司歷之過故後人推考前代之歲月凡得一言一話則據以為證如得火猶西流之説則據以為再失閏三失閏之辯如得十月之交朔日辛卯日有食之説則據以為平朔定朔之辯亦如得左氏再

失閏之一說則據以推春秋之年代也何怪乎紛紛異端迭相訾毀者乎

釋火西流

哀公十二年經書冬十二月螽仲尼以為火伏而後蟄者畢今火猶西流司歷過也杜預注云周十二月今之十月是歲失置一閏誤以九月為十月也故有螽劉歆歷譜云以建申流火之月為建亥司歷誤以七月為十月也張晏注班志云當八月建酉而司歷誤以八月為

十月再失閏也杜預謂九月誤為十月則一失閏張晏謂八月誤為十月則再失閏劉歆謂七月誤為十月則三失閏三者之説何如哉按仲尼之言曰火伏而後蟄者畢今火猶西流司歷過也夫大火心星也心星伏而入北方則十月也心星猶西流而未入北方則猶九月也劉歆知七月流火而不知大火八月亦謂之西流也張晏知八月流火而不知九月猶西流也火猶西流蟄蟲未畢伏以九月為十月明矣以九月為十月則失一

閏曉然矣杜預之言是歆晏之言非也杜預長歴以劉歆三統歴最踈其謂是歟張晏誤以襄公二十七年再失閏之事而釋此也一行議歴亦云以九月為十月曾自文公不視朔至哀公凡百餘年莫能正歴其為失閏多矣故春秋日食甲乙者三十四而劉歆三統歴惟一食杜預以此知其歴術比諸家最踈也杜預推春秋之傳詳且審矣然閏月相拒近則十餘月遠則七十餘月一行又何復以此譏杜預之謬失春秋假日月以定歴數故合朔先天則經書日食以糾之中

氣後天則傳書南至以明之後人推究何以紛紛而無定論也後三正論亦以流火為正

月道　考索後同

按漢志月有九行者黑道二出黃道北赤道二出黃道南白道二出黃道西青道二出黃道東以月道出入黃道故謂之九道一行考月行出入黃道為圖三十六究九道之增損作大衍歷五代司天考載王朴明九道以步月作欽天歷曰九道者月軌也其半在黃道內半在

黄道外去極遠六度出黄道謂之正交入黄道謂之中交自古雖有九道之説葢亦知而未詳徒有祖述之文而無推步之用今以黄道一周分為八節一節之中分為九道盡七十二道而使日月無所隱其邪正之勢焉葢月之出入黄道時異而日不同非渾天所能述要之極遠不過六度則大數可知矣

月道陰歴陽歴

班志曰陽歴者先朔而月生陰歴者後朔而月生一行

曰日道表曰陽歷其裏曰陰歷夫朔而後月生所謂三月哉生明月之三日為朏是也先朔之月為晦今而曰月生何也按鄧平等法一月之日止於二十九日半强是一月猶餘半日弱也其曰先朔月生後朔月生此必半日之間合朔有遲速故月生有先後藉之以歷明之曰陽曰陰也又不然則太初歷猶用平朔而未用定朔也一行所謂日道表為陽歷裏為陰歷者此以日道為主而配驗月道之交有表有裏故歷之名亦曰陽曰陰

也一行九道議曰陰陽歴交或在四立或在分至所交並同而出入之行異益九道者月道也青道二朱道二白道二黒道二八行兼黄道而為九也曰陰陽歴交者月道自裏而交於日道之表或自表而交於日道之裏故曰陰陽交歴也曰所交則同而出入之行異者以月道交日道春分與秋分同冬至與夏至同其於四立也亦然特其所以不同者黄道居中月道或出其東而入其西或入其北而出其南也所謂東交於角西交於奎

是也又有朔交望交者朔交為初交望交為中交也皆視陰陽歴而正其行也然則陰陽歴之名正為日月之會朔望之交設耳青赤為陽白黒為陰陰為裏陽為表九歳而一終謂之九道百七年而小終八十一章而九終

稗編卷五十三